Band 105. Nr. 10. XXVIII. Jahrgang. II. Bd. Nr. 10.

Botanisches Centralblatt.

Referirendes Organ

der

Association Internationale des Botanistes

für das Gesamtgebiet der Botanik.

Herausgegeben unter der Leitung

des Präsidenten: **Prof. Dr. R. v. Wettstein.** *des Vice-Präsidenten:* **Prof. Dr. Ch. Flahault.** *des Secretärs.* **Dr. J. P. Lotsy.**

und der Redactions-Commissions-Mitglieder:

Prof. Dr. Wm. Trelease und **Dr. R. Pampanini.**

von zahlreichen Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern

Dr. J. P. Lotsy, Chefredacteur.

No. 36.	**Abonnement für das halbe Jahr 14 Mark** durch alle Buchhandlungen und Postanstalten.	1907.

Alle für die Redaction bestimmten Sendungen sind zu richten an Herrn Dr. J. P. LOTSY, Chefredacteur, Leiden (Holland), Witte Singel 26.

Smith, F. G., Morphology of the trunk and development of the microsporangium of Cycads. (Botan. Gazette XLIII. p. 187—204. pl. 10. March. 1907.)

The stem of *Zamia floridana* is a sympodium, with a vegetative point at the base of each strobilus. The microsporangia occur in groups of two to six forming sori, which are disposed either on the abaxial face of the sporophyll (*Ceratozamia*), or on the flanks (*Zamia*). The archesporium is a single hypodermal cell, which usually divides first anticlinally then periclinally. The outer plate of four cells forms the wall, which in the mature microsporangium consists of four to seven layers. The tapetum is derived from sporogenous tissue; its cells divide mitotically, and often contain two nuclei. The reduction number of chromosomes in *Zamia* and *Ceratozamia* is twelve.

M. A. Chrysler.

Anonymus. The origin of Gymnosperms. Discussion at the Linnean Society of London on March 15, and May 3, 1906. (New Phytologist. Vol. V. p. 68 and 141. 1906.)

A full report of a discussion, opened by four addresses by Prof. F. W. Oliver (Introductory), Mr. E. A. N. Arber (The Earlier Geological Record of the True Ferns), Prof. A. C. Seward (The *Araucarieae* and the Origin of Conifers) and Dr. D. H. Scott.

Arber (Cambridge).

Arber, E. A. N., On the Upper Carboniferous Rocks of West Devon and North Cornwall. (Quart. Journ. Geol. Soc., Vol. LXIII. p. 1—27, with 3 text-figures. 1907.)

The interest of this paper is chiefly geological, it being shown that the greater part of the Culm Measures of Devonshire etc., are of Upper Carboniferous age (Middle Coal Measures), and thus are not equivalent to the Culm deposits of the continent. A complete account is given of the fossil flora, preserved as impressions, and the occurrence of badly preserved plant-petrefactions recorded.

Arber (Cambridge).

Salmon, E. S., On a fungus disease of the Cherry laurel (*Prunus Laurocerasus*). (Journ. Roy. Hort. Soc. Vol. XXXI. Dec. 1906. p. 142—146.)

The appearance in England of a mildew, known as *Oidium Passerinii*, Bert. is of interest in that it has led to the establishment by Salmon of its identity with *Sphaerotheca pannosa*. The pannose patches of mycelium so characteristic of this latter are present and microscopically the mycelium and conidia are identical.

The attacks here recorded, as also those previously known, are of a transient nature, and do not recur the following season; the author suggests the fungus is not fully adapted to living on the plant it is attacking, and this view is supported by the fact that the host plant produces a periderm under the tissues attacked by the fungus.

A. D. Cotton (Kew).

Smith, A. L., Recent Advances in the Study of Fungi. (Science Progress London. N°. 3. Jan. 1907. p. 530—536.)

Science Progress, a journal devoted to summaries of current scientific investigation, contains in its third number a résumé of recent discoveries in mycology.

The work of Blackman, Blakeslee, Harper, Salmon, Ward and many others is dealt with and condensed for the benefit of those who lack opportunity for detailed reading. The researches which are here summarized have been already individually noticed in the Centralblatt.

A. D. Cotton (Kew).

Bubák, Fr., Infektionsversuche mit einigen *Uredineen*. IV. Bericht. 1906. (Centralbl. f. Bakteriologie etc. II. Abt. XVIII. p. 74—78. 1907.)

Von zwei verschiedenen Seiten ist die Entwicklungsgeschichte des *Aecidium Plantaginis* Ces. aufgedeckt worden. Vor kurzem hat W. Tranzschel nachgewiesen, dass dieses *Aecidium* zu *Puccinia Cynodontis* Derm. gehört, und nun macht der Verf. hier Mitteilung über Versuche, die zu demselben Ergebnis geführt haben und die Angaben Tranzschels noch ergänzen. Die Aussaat der Sporidien ergab eine reichliche Infektion nur auf *Plantago lanceolata*, sie war dagegen erfolglos auf *Plantago major, media, Cynops* und *Psyllium*. Es wird noch darauf hingewiesen, dass das amerikanische *Aecidium* auf *Plantago* von dem europäischen verschieden ist, da *Puccinia Cynodontis* in Amerika fehlt und ausserdem für das *Aecidium* auf *Plantago Regulii* die Zugehörigkeit zu *Uromyces Aristidae* Ell. et Ev. nachgewiesen ist.

In einer anderen Versuchsreihe wird festgestellt, dass *Puccinia Sesleriae* Reichardt auf *Rhamnus*-Arten, insbesondere auf *Rhamnus saxatilis* keine Aecidien zu bilden vermag. Der Generationswechsel dieses Pilzes ist erst noch zu erforschen.

Nach Beobachtungen im Freien hatte Ed. Fischer zu *Puccinia Willemetiae* Bubák ein auf derselben Nährpflanze wie die *Puccinia* auftretendes *Aecidium* gezogen. Durch erfolgreiche Aussaat der Aecidiosporen konnte der Verfasser die Richtigkeit dieser Kombination bestätigen. Dietel (Glauchau).

Catoni, G., I geli d'inverno e le viti. (Rovereto, U. Grandi. 75 pp. mit 4 Tafeln und 31 Textfig. 1906.)

Aus der Zusammenstellung des Verf. sei folgendes hervorgehoben. In gefrorenen Weinstockknoten zeigt das Diaphragma dieselbe bräunliche Farbe wie das Mark und einige Längsrisse. Im Frühsommer verschwinden aus dem genesenden Knoten die braune Farbe und die Risse. Auf dem Stocke sieht man tiefe Längsfurchen. Der Blutungssaft weicht in seiner Zusammensetzung vom Safte ungefrorener Reben, ganz erheblich ab, wie folgende Tabelle zeigt. In einem Liter:

	Extraktstoffe	Zucker	Freie Säure	Asche
Saft aus gefrorenen *Vernaccia*-Stöcken	3.80	2.12	0.14	1.16
„ „ gesunden „ „	1.95	0.91	0.08	0.70

E. Pantanelli (Roma).

Jahn. Myxomycetenstudien. 6. Kernverschmelzungen und Reductionsteilungen. (Ber. deutsch. bot. Ges. XXIV. p. 23—26. 1907.)

Während bei den meisten echten Myxomyceten die Sporenruhe merkwürdigerweise zwischen die beiden Kernteilungen des Reductionsprocesses fällt, verhält sich *Ceratiomyxa,* eine tief stehende Form der Myxomyceten anders. Auch hier findet Karyogamie statt; daran schliessen sich Synapsis und Diakinesis wie bei den anderen Myxomyceten. Kurz vor der Sporenbildung erfolgt eine Karyokinese, und gleich darauf eine zweite, welche eine Reductionsteilung ist. Demnach ist die Spore eines gewöhnlichen Myxomyceten gleichwertig dem Tochterkern der ersten Mitose von *Ceratiomyxa.*

Neger (Tharandt).

Kern, F. D., Indiana Plant Diseases in 1906. (Purdue Univ. agric. Expt. Stat. Bull. 119. p. 427—432. Mar. 1907.)

The following fungi causing plant diseases are reported: On the apple: *Glomerella rufomaculans, Venturia inaequalis, Bacillus amylovorus, Gymnosporangium macropus, Leptothyrium* sp., *Phyllochora* sp., *Sphaeropsis malorum,* and *Phyllosticta* sp.; on the pear: *Bacillus amylovorus,* and *Venturia pyrina;* on the plum: *Plowrightia morbosa, Sclerotinia fructigena,* and *Cylindrosporium padi;* on the quince: *Sphaeropsis malorum,* and *Bacillus amylovorus;* on the peach: *Sclerotinia fructigena, Exoascus deformans,* and *Cladosporium carpophilum;* on the cherry: *Plowrightia morbosa* and *Cylindrosporium padi;* on the blackberry and raspberry: *Gloeosporium venetum, Septoria rubi,* and *Gymnoconia interstitialis;* on the currant: *Septoria rubi,* on the gooseberry: *Septoria rubi,* and *Sphaerotheca mors-uvae,* on

the grape: *Guignardia bidwellii;* on asparagus: *Puccinia asparagi;* on beans: *Colletotrichum* sp. and *Uromyces appendiculatus;* on the onion: a rot, cause unknown; on the potato: *Bacillus solanacearum, Alternaria solani, Phytophthora infestans,* and *Oospora scabies;* on cabbage: *Pseudomonas campestris* and *Plasmodiophora brassicae,* on the cantaloupe: *Colletotrichum* sp., *Alternaria brassicae,* and *Bacillus traceiphilus,* on the tomato: *Bacillus solanacearum* and *Septoria Lycopersici;* on the watermelon: *Colletotrichum* sp.; on wheat: *Puccinia rubigovera, P. graminis, Tilletia foetans, Ustilago tritici,* and *Fusarium culmorium;* on corn: *Ustilago zeae,* and *Fusarium* sp.; on oats: *Puccinia graminis,* and *Ustilago avenae,* on clover: *Uromyces trifolii.* Notes are given on the control of plant diseases. Hedgcock.

Kern, F. D., The Rusts of Guatemala. (Journal of Mycology. XIII. p. 18—26. Jan. 1907.)

The following list of fungi is given containing a number of newly described species: *Coleosporium ipomoeae* (Schw.) Burr., on *Ipomoea macrocalyx; C. verbesinae* Diet. & Holw., on *Verbesina turbacensis; C. elephantopodis* (Schw.) Thuem., on *Elephantopus mollis* H.B.K.; *C. eupatorii* Arth., on *Eupatorium collinum* DC.; *C. plumierae* Pat., on *Plumiera rubra* L.; *Melampsora bigelowii* Thuem., on *Salix humboldtiana* Wild.; *Uropyxis mirabilissima* (Peck) Magn., on *Odostemon* sp.; *Ravenella spinulosa* Diet. & Holw., on *Cassia biflora* L.; *R. humphreyana* P. Henn., on *Poinciana pulcherrima* L., *Kuehneola albida* (Kuehn.) Magn., on *Rubus poliophyllus* Focke; *Pucciniosira brickelliae* Diet. & Holw., on *Brickellia cavanillesii* Gray; *P. pallidula* (Speg.) Lagerh., *on Triumfetta* sp., *Cronartium quercum* Miy., on *Quercus tomentosa* Wild.; *Uromyces celosiae* Diet. & Holw.; on *Iresine canescens* H.B.K. *U. helleriana* Arth., on *Cayaponia racemosa scaberrima* Cogn.; *U. indigoferae* Diet. & Holw., on *Indigofera mucronata* Spreng.; *Puccinia cynanchi* Lagerh., on *Philibertella crassifolia* Hemsl.; *P. tithoniae* Diet. & Holw., on *Tithonia tubaeformis* Cass.; *P. senecionicola* Arth., on *Senecio petasiodes* Greenm. and *S. warszewiczii; P. rosea* (Diet. & Holw.) Arth., on *Ageratum conyzoides* L.; *P. conoclinii* Seymour, on *Eupatorium pycnocephalum* Less.; *P. sorghii* Schw., on *Zea mays* L.; *P. heterospora* B. & C., on *Sida cordifolia* L.; *P. cognita* Syd., on *Verbesina fraseri* Hemsl. *P. eslavensis* Diet. & Holw., on *Panicum tetramerii* Seymour, *P. pruni-spinosae* Pers., on *Amygdalus persica* L.; *P. arechavaletae* Speg., on *Cardiospermum grandifolium* Sw.; *P. infrequens* Holw. on *Salvia cinnabarina* Mart. & Gal.; *P. ximenesia* Long on *Verbesina* sp.; *P. hyptidis* (Curt.) Tr. & Earle, on *Hyptis spicata* Poit, *P. heliotropii* Kern & Kellerm. sp. nov., on *Heliotropium indicum* L.; *Peridermium gracile* Arth. & Kern, on *Pinus filifolia* Lindl., *Aecidium cissi* Wint., on *Cissus sicyoides* L.; *A. guatemalensis* Kern & Kellerm. sp. nov., on *Heliotropium indicum* L.; *A. byrsonimae* Kern & Kellerm. sp. nov., on *Byrsonima crassifolia* (L.) H.B.K.; *Uredo biocellata* Arth., on *Pluchea odorata* Cass.; *U. ficina* Juel., on *Ficus aurea* Nutt.; *U. cabreriana* Kern & Kellerm. sp. nov., on *Buettneria lateralis* Presl. (?); and *U. Trixitis* Kern & Kellerm. sp. nov., on *Trixis frutescens* P.Br.

Hedgcock.

Kostytschew. Über die Alkoholgährung von *Aspergillus niger.* (Ber. deutsch. bot. Ges. XXIV. p. 44—50. 1907.)

Die Versuche des Verf. ergaben Resultate welche den von

Diakonow aufgestellten Behauptungen widersprechen, nämlich: die anaerobe Atmung von *Aspergillus niger* ist in einem Gasmedium bei Zuckerernährung ebenso schwach als bei Zuckerausschluss und zwar ist diese geringe C O_2-production wahrscheinlich die Folge einer Vergiftung. Wenn hingegen Mycelien des *Aspergillus niger* in der Zuckerlösung versenkt werden, so diffundiren die Producte des anaeroben Stoffwechsels in die umgebende Flussigkeit und die CO_2-production entspricht der Menge von gebildetem Alkohol, nach der bekannten Gleichung der Alkoholgährung. Neger (Tharandt).

Pantanelli, E., Proinvertasi e reversibilità dell' invertasi nei *Mucor.* (Rendiconti d. Accademia dei Lincei. Roma. 5. Vol. XV. I. Sem. p. 587—594. 20 Mai 1906.)

Mucor stolonifer und noch mehr *Mucor Mucedo* enthalten ausser der fertigen Invertase ein Zymogen oder Proinvertase, welche im autolytischen Mycelbreie zu aktivem Enzym wird. Diese langsame Aktivierung wird von Rohrzucker begünstigt und beruht wahrscheinlich auf eine Oxydation des Zymogens, sie erfolgt aber auch bei Luftabschluss in erheblichem Grade. Die Umwandlung wird von Wasserstoffionen katalysiert, denn sie verlangt Säuregegenwart, um merklich zu werden, und variiert proportional mit der Affinitätskonstante der angewandten Säure.

In neutraler und noch mehr in schwach alkalischer Lösung zersetzt sich *Mucor*-invertase schneller als in schwach saurer Flüssigkeit, während Proinvertase in schwach alkalischer Lösung bei Zimmertemperatur längere Zeit erhalten bleibt.

Unter bestimmten Lebensbedingungen wird das Zymogen vom lebenden Mycel neben fertigem Enzym secerniert; die Umwandlung in aktive Invertase erfolgt dann in der Kulturflüssigkeit. Diese aktivierung des secernierten Zymogens gehorcht denselben Gesetzen wie die Aktivierung des intracellularen Zymogens, nur ist das Säureoptimum etwas höher gelegt.

Invertase aus *Mucor*arten schreitet schon bei 20%-iger Zuckerkonzentration, insbesondere wenn der Invertzucker mehr als die Hälfte des Gesammtzuckers ausmacht, zur Synthese von nicht oder schwach reduzierenden Di- und Polysacchariden. Die Rückbildung dieser Kondensationsprodukte aus Hexosen durch das *Mucor*-Enzym erfolgt in saurer Lösung bei hoher Temperatur, in alkalische auch bei Zimmertemperatur. Verf. weist auf die hohe Bedeutung dieser Tatsache für die Zellphysiologie hin, da das Protoplasma meistens alkalisch, der Vakuolensaft deutlich sauer reagiert.

E. Pantanelli (Roma).

Rehm. Ascomyceten. Exsiccaten-Werk. Fasc. 38. N°. 1676—1700. (München 1907.)

Auch dieser Fascikel bringt wieder viele interessante neue und seltenere Arten. Unter der *Discomyceten* sind neue Arten *Helotiella Maireana* Rehm auf den Fruchtbechern von *Quercus coccifera* aus Griechenland, *Pezizella lutescens* Rehm auf abgestorbenen Blättern von *Carex pendula* von Nieder-Oesterreich, *Helotiella Bubakii* Rehm auf todten Zweigen von *Salix fragilis* aus Böhmen, *Mollisia purpurea* Rehm an Grasblättern aus den bayerischen Alpen, *Dermatea olivascens* Rehm auf Zweigen von *Crataegus* aus Nordamerika und *Pyrenopeziza distinguenda* Starb. var. *nigrofoliacea* Rehm

auf faulenden *Cirsium*blättern von Nieder-Oesterreich. Ausserdem hebe ich noch hervor *Ascophanus glaucellus* Rehm von den bayerischen Alpen und *Belonioscypha ciliatospora* (Frkl.) Rehm auf dürren Stengeln von *Artemisia* von Wien.

Die *Pyrenomyceten* (mit Einschluss der *Perisporiaceen, Microthyriaceen* und *Tuberineen*) sind durch viele brasilianische Arten vertreten, gesammelt von J. Rick und v. Wettstein und Schiffner. Ich nenne aus ihnen besonders *Calonectria appendiculata* Rehm und *Diatrypeopsis laccata* Speg. Aus Mexico liegt die interessante *Placographa mexicana* Rehm nov. sp. auf *Pinus* Holz vor. Aus Africa ist die neue Art *Nectria Victoriae* P. Henn. auf trockenen Zweigen einer *Adesmia* aus Kamerun ausgegeben. Bemerkenswert ist noch die schöne *Calosphaeria barbirostris* (Dufour) E. & E. auf der Rinde von *Betula alba* aus Nieder-Oesterreich.

Sehr willkommen sind die Nachträge zu früher ausgegebenen Nummern.

Sämmtliche Arten sind, wie immer, in ausgesuchten Exemplaren ausgegeben. P. Magnus (Berlin).

Takahaski, T., A new variety of *Mycoderma* yeast as a cause of saké disease. (Bull. Coll. Agric. Tokyo. Imp. Univ. VII. 1. p. 101—109. 1907.)

Diese *Mycoderma*-varietät, welche in verdorbenem Sake gefunden wurde, zeichnet sich durch grosse Resistenzfähigkeit gegenüber Alkohol aus und durch ihre Fähigkeit, Alkohol mit grosser Energie zu Kohlensäure und Wasser zu oxydiren, wobei nur Spuren organischer Säure entstehen. In Sake mit 17% Alcohol wächst sie sehr gut und nach 10 Tagen bei 20—28° kann der Alkohol schon etwa zur Hälfte verbrannt sein. Stickstoff aus Nitraten vermag sie nicht zu assimiliren. Besteht aus elliptischen, selten kugeligen Zellen, entwickelt sich am besten bei 25° und wird bei 55° in 5 Minuten getötet. Verf. nennt diese Varietät *Mycoderma saprogenes sake.* Loew.

Carbone, D., Ricerche su l'origine di alcuni pigmenti microbici con speciale riguardo a la tirosinasi. (Rendiconti d. Istituto Lombardo. 1906.)

Um die Entstehungsbedingungen bakterieller Pigmente mit besonderer Rücksicht der Tyrosinase zu verfolgen, züchtete Verf. verschiedene Bakterien in sauren oder alkalischen Salzlösungen mit und ohne Zusatz von Tyrosin, milchsaurem Eisenoxydul, bernsteinsaurem Ammon. *Micr. melitensis, Bac. pestis bubonicae, anthracis, prodigiosus, St. pyogenes aureus* zeigen dasselbe Verhalten mit und ohne Tyrosin. *B. pyocyaneus* bildet mehr Farbstoff bei Tyrosingegenwart. Tyrosin wirkt aber dabei nur als Stickstoffquelle und teilt diese Wirkung mit Ammonsuccinat. Eisenlactat setzt die Farbstoffbildung etwas herab. Alte Cholerakulturen nehmen eine braunrote Farbe an, im Berkefeldt'schen Filtrate aus solchen Kulturen steigt aber die Färbung nach Tyrosinzusatz und aseptischem Verweilen im Thermostaten nicht weiter. Verf. vermutet die Existenz einer intracellulären Tyrosinase. Neutrale oder schwach saure, sterile Tyrosinlösungen nehmen eine gelbliche Färbung beim Aufbewahren im Thermostaten an; alkalische werden in 8 Tagen tief goldgeld oder braungelb. E. Pantanelli (Roma).

Herre, A. W. C. T., The foliaceous and fruticose lichens of the Santa Cruz peninsula, California. (Proceedings of the Washington Academy of Sciences. VII. p. 325—396. March 29. 1906.)

The following new lichens are described: *Usnea californica* Herre, *Parmelia Herrei* Zahlbruckner, *Physcia pulverulenta isidiigera* Zahlbruckner and *Gyrophora diabolica* Zahlbruckner.

The new name *Cetraria* [*Centraria*, in error] *Tuckermani* Herre is proposed to replace *C. glauca stenophylla* Tuck., 1882, a preoccupied name.

Several combinations appearing without a second author-name are possibly published here for the first time, though not so indicated. Maxon.

Dixon, H. N., A new species of *Splachnobryum*, with notes on the peristome. (Journal of Botany. XIV. London, March, 1907. p. 81—85. plate 484. A.)

The author gives a description of *Splachnobryum delicatulum*, a new species of moss found by G. Webster on brickwork in hot-houses at Baldersby and Harrowgate, Yorkshire. This species was probably imported with *Cattleyas* from tropical America, and is akin to *S. Wrightii* and *S. Baileyi*, but is distinguished from all members of the genus by having a preperistome, a series of projecting hyaline cells which subtend the peristome-teeth, one to each tooth, on its outer side and near its base. The author gives a detailed comparison of this peculiarity with the typical structure described for *S. Boivini* by Philibert. The preperistome of *S. delicatulum* is nearly homologous with what is found in some species of *Orthotrichum*. Other species of *Splachnobryum* which have been introduced into Europe with stove-plants are: *S. Wrightii* C.M. at Glasnevin Dublin in 1872, and *S. Corbieri* Ren. et Card. at Cherbourg in 1902. A. Gepp.

Macvicar, S. M., Additions for 1906 to Census of Scottish *Hepaticae*. (The Annals of Scottish Natural History. N°. 61. Edinburg, January 1907. p. 45—49.)

The author adds 125 records to his Scottish Census. The species added to the Scottish flora are five: *Riccia crystallina* L., *Lophozia badensis* Schiffn., *Prionolobus massalongi* Schiffn., *P. striatulus* Schiffn., *Cephaloziella Limprichtii* Warnst. The *Lophozia* has been confused previously with *L. turbinata*. A. Gepp.

Müller, K., Rabenhorst's Kryptogamenflora von Deutschland, Oesterreich und der Schweiz. Band 6. Die Lebermoose. Lief. 3. p. 129—192. 1907.

Dieses Heft beschliesst die „Bemerkungen für den Sammler" und bringt dann, VI die Lebermoos-Systeme; als die wichtigsten Arbeiten auf diesem Gebiet werden genannt Nees, „Naturgeschichte der europ. Lebermoose", Gottsche Lindenberg und Nees von Esenbeck „Synopis Hepaticarum", S. O. Lindberg in „Musci scandinavici in systemate novo naturali dispositi", Leitgeb „Untersuchungen über die Lebermoose", Spruce „Hepaticae amazonicae

et andinae", Schiffner „Hepaticae in „Engler & Prantl. Pflanzenfamilien" und giebt dann einen eigenen Stammbaum.

Mit VII beginnt der beschreibende Teil, zunächst mit der Gattung Riccia; es werden 39 Arten für das Gebiet aufgeführt, darunter auch eine Anzahl rein mediterraner Formen. Ein Bestimmungsschlüssel ist den Species-Diagnosen vorangestellt und zahlreiche Abbildungen erleichtern das Studium dieser ebenso interessanten wie schwierigen Gruppe von Pflanzen. Stephani.

Schiffner, V., Bryologische Fragmente. (Oesterreichische botanische Zeitschrift. LVII. N°. 3. Wien. p. 89—91. 1907.)

Schluss von XXXV. Nachweis, dass *Schistochila linearifolia* Jack et Steph. auch auf den neuen Hebriden vorkommt; bisher war sie nur aus Samoa steril bekannt. Die Exemplare vom neueren Standorte hatten einige Fruchthüllen, aber die Mündung der Hüllen war infolge der grosser Fragilität immer abgebrochen.

XXXVI. *Scapania obliqua* Arnell in Norwegen. Bisher nur aus Schweden und dem Riesengebirge bekannt geworden; sie wird sich aber auch an anderen Orten von Norwegen, Schweden und wahrscheinlich in den Alpen nachweisen lassen.

XXXVII. Ein neuer Bürger der Flora Mitteleuropas. Es handelt sich um *Lophozia grandiretis* (Lindb.) Schiffn. var. *humilis* Schiffn. aus Sachsen; sie war bisher nur aus Finnland und Skandinavien bekannt geworden. Die Art ist sicher mit *Lophozia incisa* verwandter als mit *Lophozia marchica.*

Matouschek (Reichenberg).

Stirton, J., West Highland mosses and problems they suggest. (The Annals of Scottish natural History. N°. 61. Edinburgh: January 1907. p. 42—45.)

The author considers that the peculiar distribution of *Myurium Hebridarum,* in the Faroe Islands, along the whole chain of the outer Hebrides, in the Azores, and (according to report) in the Canaries and St. Helena, is a strong argument in favour of a former land connection of all these islands. He collected the plant near Arisaig on the West Coast of Scotland, where also he found *Hedwigidium imberbe* and *Dicranum Fergussoni*, which latter moss he thinks to be clearly in process of evolution and differentiation from *D. Scottianum.* A. Gepp.

Guinet et **Martin.** Nouvelles stations de Fougères dans la chaine du Reculet. (Soc. bot. Gen. C. R. 277me séance, 13 juin 1904. Bull. Herb. Boiss. 2me sér. IV. N°. 7. p. 720. 1904.)

Asplenium septentrionale auf Erratikum bei Allemogue; *Ceterach officinarum* auf Kalkfels bei Thoiry.

M. Brockmann—Jerosch (Zürich).

Lendner et **Penard.** Le *Ceterach officinarum* L. dans le Canton de Genève. (Soc. bot. Gen. C. R. 283me séance, 13 mars 1905. Bull. Herb. Boiss. 2me sér. V. N°. 4. p. 416. 1905.)

Das Vorkommen dieses Farnes im Canton Genf, der auf

Mauern in Laconnex und auf einer Mauer in Villereuse gefunden wurde, war bisher noch nicht bekannt.
M. Brockmann—Jerosch (Zürich).

Adamović, L., Die Panzerföhre im Pindusgebiet. (Oesterr. bot. Zeitschr. LVI. p. 487. 1906.)

Verf. konnte die Identität von *Pinus pindica* Form. mit *P. leucodermis* Ant. nachweisen. Da dadurch das Vorkommen von *Pinus leucodermis* im Pindus sichergestellt ist, erscheint eine grosse Lücke in ihrem Verbreitungsgebiete ausgefüllt. Hayek (Wien).

Adamovic, L., Ueber eine bisher nicht unterschiedene Vegetationsform der Balkanhalbinsel, die Pseudomacchie. (Verh. d. k. k. zool.-botan. Gesellsch. Wien. LVI. p. 335. 1906.)

Allgemein werden sämmtliche immergrünen Buschwerken des Mediterrangebietes als Macchie bezeichnet. Für die Balkanhalbinsel zum mindesten trifft dies aber nicht zu, da hier der weitaus grössere Teil dieser Buschwerke einer anderen Formation angehört, die Verf. als Pseudomacchie bezeichnet. Während die Macchie die Litoralregion bewohnt, findet sich die Pseudomacchie in der submontanen und montanen Region und besteht demnach durchwegs aus abgehärteten Elementen, die einen strengeren Winter vertragen können. In die immergrüne Region steigt sie nur dort herab, wo die ökologischen Verhältnisse das gestatten.

Der Unterschied in der Zusammensetzung der Macchie und Pseudomacchie ist folgender: In der Macchie dominieren *Juniperus macrocarpa, J. phoenicea, Erica arborea, E. verticillata, Arbutus Unedo, A. Andrachne, Myrtus communis, Pistacia Lentiscus, Calycotome villosa, C. infesta, Rosmarinus officinalis*; ferner treten *Erica multiflora, Olea Oleaster, Phillyrea media, Quercus Ilex* und *coccifera* in Beständen auf. Die dominierenden Elemente der Pseudomacchie sind hingegen *Juniperus Oxycedrus, J. excelsa, J. drupacea, Buxus sempervirens, Quercus macedonica, Q. coccifera, Prunus Laurocerasus*, bestandbildend sind ferner *Calycotome villosa, C. infesta, Ilex Aquifolium, Spartium junceum.* Auch in den Begleitpflanzen zeigen sich zwischen beiden Formationen beträchtliche Unterschiede.
Hayek (Wien).

Fernald, M. L., The variations of *Primula farinosa* in northeastern America. (Rhodora. IX. p. 15—16. Jan. 1907.)

In addition to *P. farinosa* L. and its variety *americana* Torr., *P. farinosa macropoda* and *P. farinosa incana* (*P. incana* Jones) receive new names. Trelease.

Guinet, A., Nouvelle station de *Polygala chamaebuxus* au Grand Salève. (Soc. bot. Gen. C. R. 276me séance, 9 mai 1904. Bull. Herb. Boiss. 2me sér. IV. No. 6. p. 607. 1904.)

Dieser neue Standort findet sich am E-Hang bei Essert etwa bei 700 m. Höhe. M. Brockmann—Jerosch (Zürich).

Guinet, A., Stations nouvelles pour la flore du bassin de Genève. (Soc. bot. Gen. C. R. 278me séance, 10 octobre 1904. Bull. Herb. Boiss. 2me sér. IV. N°. 11. p. 1179. 1904).

Folgende, allerdings schon vor etwa 40 Jahren entdeckte Standorte, von denen jedoch der erste nie publiciert wurde und seither in Vergessenheit geriet, während der zweite stark fraglich geworden war, sind durch Verf. aufs Neue bestätigt worden: *Salvia verticillata* L. an felsigen Orten oberhalb Farges am Fuss des Mt. Crédoz (Ain); und *Eryngium alpinum* L. in Felshängen im S. W. des Colombier de Gex. M. Brockmann—Jerosch (Zürich).

Guinet, Beauverd et **Lendner.** Le *Mespilus germanica* dans le Jura savoisien. (Soc. bot. Gen. C. R. 286me séance, 5 juin. 1905. Bull. Herb. Boiss. 2me série. V. N°. 7. p. 708. 1905.)

Guinet hat *Mespilus germanica* gesammelt auf dem Crêt d'Allonzier in der Gegend des Salève. Beauverd hält das Vorkommen für spontan, dafür spricht schon die Begleitschaft meridionaler Arten wie *Clypeola Fonthlaspi, Osyris alba* etc., die auch spontan sind. Lendner erwähnt das Vorkommen von *Mesp. germ.* unfern von Genf, wo sie jedoch wahrscheinlich nur verwildert ist.

M. Brockman—Jerosch (Zürich).

Hayek, A. v., Über die Vegetationsverhältnisse der ungarischen Tiefebene. (Verh. d. k. k. zool. bot. Gesellsch. Wien. LVI. p. 364. 1906.)

Die Sandsteppen der Umgebung von Budapest ähneln sehr den Sandhaiden des Marchfeldes in Niederösterreich und sind gleich diese durch das reiche Auftreten von *Festuca vaginata, sulcata, Alsine verna, Dianthus serotinus, Euphorbia Gerardiana, Astragalus Onobrychis* etc. ausgezeichnet, aber artenreicher, da sich u. A. auch *Onosma arenarium, Alkanna tinctoria, Ephedra distachya, Iris arenaria, Astragalus varius* u. A. dort finden. In grösserer Nähe der Stadt nehmen *Bromus*-Arten und *Hordeum murinum* immer mehr überhand.

Der grösste Teil der grossen ungarischen Tiefebene ist heute gut kultivirt, nur bei Debreczen ist die Puszta Hortobagy noch in ihrem Urzustand erhalten. Selbe stellt eine Salzsteppe mit *Lepturus pannonicus, Hordeum Gussoneanum, Camphorosma ovata, Plantago tenuiflora, Statice Gmelini, Lepidium ruderale, Matricaria Chamomilla* etc. dar. An feuchteren Stellen nimmt sie einen mehr wiesenartigen Charakter an; an solchen Stellen wächst auch *Beckmannia eruciformis.* Hayek (Wien).

Keller, L., Bemerkenswerte floristische Funde. (Verh. d. k. k. zool. botan. Gesellsch. Wien. LVI. p. 360. 1906.)

Verf. fand *Geum rivula* × *urbanum* in zwei verschiedenen Formen auf der Razalpe (neu für Niederösterreich), *Cicuta virosa* L. bei Stadlau nächst Wien, *Samolus Valerandi* L. bei Mödling, *Thlaspi Kerneri* Hut. auf dem Obir in Kärnten u. A.

Hayek (Wien).

Lamson-Scribner, F., Notes on *Muhlenbergia*. (Rhodora. IX. p. 17—23. Feb. 1907.)

Contains the following new names: *Muhlenbergia Schreberi curtisetosa, M. Schreberi palustris* (*M. palustris* Scribn.), *M. sobolifera setigera, M. tenuiflora variabilis, M. mexicana commutata, M. foliosa ambigua* (*M. ambigua* Torr.), *M. foliosa setiglumis* (*M. sylvatica setiglumis* Wats.), *M. umbrosa* (*M. sylvatica gracilis* Scribn.), *M. umbrosa attenuata, M. racemosa violacea,* and *glabrifloris.* Trelease.

Moore, A. H., Revision of the genus *Spilanthes*. (Proceedings of the American Academy of Arts and Sciences. XLII. p. 521—569. March 18, 1907.)

The paper is N⁰. 33 of the new series of "Contributions from the Gray Herbarium of Harvard University". A synoptical Key to 63 differentiable forms is followed by diagnoses with synonymy, habitat, etc. The following new names appear: *Spilanthes chamaecaula, S. urenslanata, S. ocymifolia* (*Bidens ocymifolia* Lam.), *S. ocymifolia radiifera, S. ocymifolia acutiserrata, S. Acmella albescentifolia, S. Acmella lanceolata* (*Acmella lanceolata* Lk.), *S. callimorpha, S. iodiocaea, S. iodiocaea leucaena, S. ciliata diffusa* (*S. diffusa* Poepp.), *S. poliolepidica, S. limonica, S. mauritiana madagascariensis, S. iabadicensis, S. phaneractis* (*S. disciformis phaneractis* Greenm.), *S. panimicrophylla, S. americana ramosa* (*S. ramosa* Hemsl.), *S. americana parvula S.*) *Beccabunga parvula* Rob.), *S. americana parvula parvifolia* (*S. parvifolia* Benth.), *S. americana parvula lanitecta* (*S. americana repens* (*Anthemis repens* Walt.), *S. americana stolonifera* (*S. stolonifera* DC.), *S. americana stolonifera longiinternodiata, S. americana stolonifera ciliatifolia, S. decumbens* (*Rudbeckia decumbens* Sm.), *S. decumbens macropoda* (*S. macropoda* DC.), *S. decumbens leptophylla* (*S. leptophylla* DC.), *S. grisea* (*S. arnicoides grisea* Chod.), *S. grisea intermedia* (*S. arnicoides intermedia* Chod.), *S. grisea setosa* (*S. arnicoides setosa* Chod.), *S. grisea Chodatana, S. grisea micra,* and *S. eurycarena.*

Trelease.

Ostermeyer, F., Die Flora der sächsischen Schweiz. (Deutsche Alpenzeitung VI. p. 294. 1906.)

Im Gebiet häufige und für dasselbe charakteristische Arten sind *Ledum palustre, Lunaria rediviva, Aruncus silvester, Viola biflora, Sarothamnus scoparius, Arabis arenosa* und *Halleri.* Seit 15 Jahren wird *Digitalis purpurea* immer häufiger beobachtet. An der hinteren Schleuse kommt *Struthiopteris germanica*, an der Elbe häufig *Allium Schoenoprasum* vor. Hingegen ist *Hymenophyllum tunbridgense* in der sächsischen Schweiz jetzt nicht mehr zu finden.

Hayek (Wien).

Palacky, J., Catalogus plantarum Madagascariensium. Fasc. IV. (Prag, 1906.)

Eine blosse Aufzählung der auf Madagaskar vorkommenden Arten auf Grund der Literatur und der von dort ausgegebenen Sammlungen ohne Standortsbezeichnung und ohne Quellenangaben. Die vorliegende Lieferung umfasst folgende Familien: *Leguminosae, Rosaceae, Crassulaceae, Droseraceae, Hamamelidaceae, Halorrhagi-*

daceae, Rhizophoraceae, Combretaceae, Myrtaceae, Melastomaceae, Lythraceae, Onograceae, Samydaceae, Turneraceae, Passifloraceae, Cucurbitaceae, Begoniaceae, Aizoaceae, Umbelliferae, Caprifoliaceae und *Rutaceae.* Hayek (Wien).

Palacky, J., Catalogus plantarum Madagascariensium. Fasc. V. (Prag, 1907.)

Enthält folgende Familien: *Ranunculaceae, Anonaceae, Menispermaceae, Nymphaeaceae, Papaveraceae, Cruciferae, Violaceae, Canellaceae, Bixaceae, Pittosporaceae, Polygalaceae, Caryophyllaceae, Portulacaceae, Guttiferae, Chlaenaceae, Malvaceae, Sterculiaceae, Tiliaceae, Linaceae, Erythroxylaceae, Malpighiaceae, Zygophyllaceae, Geraniaceae, Oxalidaceae, Balsaminaceae, Rutaceae, Simarubaceae, Ochnaceae, Burseraceae, Meliaceae, Olacaceae, Aquifoliaceae, Celastraceae, Ampelidaceae, Sapindaceae, Anacardiaceae, Connaraceae.* Hayek (Wien).

Romieux, H., × *Cirsium grandiflorum* Kittel au Mont Méry. (Soc. bot. Gen. C. R. 282me séance, 13 févr. 1905. Bull. Herb. Boiss. 2me sér. V. N0. 3. p. 311—312. 1905.)

Verf. teilt das Vorkommen von *Cirsium eriophorum* Scop. × *lanceolatum* Hill. (= × *C. grandiflorum* Kittel 1844) bei den Hütten von Sommiers, Mt. Méry, mit, am gleichen Ort wie *Carduus Naegelii* Brügger; ersterer ist für die Alpes d'Annécy noch nicht publiciert. M. Brockmann—Jerosch (Zürich).

Ronniger, K., Floristische Mitteilungen. (Verh. d. k. k. zool. bot. Gesellsch. Wien. LVII. p. (22). 1907.)

Neu beschrieben werden *Melampyrum solstitiale*, die frühblühende Parallelrasse von *M. cristatum*, von Hochstrass in Niederösterreich und *Trisetum distichophyllum* var. *vestitum* aus dem Wallis. Als neu für Niederösterreich werden ferner angeführt: *Anemone baldensis* L. vom Schneeberg, *Sorbus aucuparia* × *austriaca* von der Reisalpe, *Euphorbia acuminata* Lam. von Hetzendorf bei Wien, *Salix reticulata* L. var. *sericea* Gand. von der Raxalpe. Hayek (Wien).

Rydberg, P. A., Studies on the Rocky Mountain Flora XVII. (Bulletin of the Torrey Botanical Club. XXXIV. p. 35—50. Jan. 1907.)

Contains the following new names: *Pedicularis siifolia, Adenostegia ciliosa, Castilleja arcuata, C. magna, C. Leonardi, C. humilis, C. variabilis, C. Vreelandii, C. purpurascens, C. viscida, C. amplifolia, C. gracillima, C. parvula, C. pulchella, C. Pecten., Lupinus marianus, L. stenophyllus, L. foliosus stenophyllus* Nutt., *L. laxispicatus, L. Macounii, L. subulatus, L. floricaulis, L. macrostachys, L. roseolus, L. scaposus, L. rubens, Trifolium confusum, T. Aitonii, T. wintense* (*T. dasyphyllum* Wats.), *T. inaequale, Tium variegatum, Hamosa atratiformis, Xylophacos aragalloides, Hornalobus uniflorus*, and *H. oblongifolius.* Trelease.

Scharfetter, R., Die *Liliaceen* Kärntens. (Verh. d. k. k. zool. botan. Gesellsch. Wien. LVI. p. 437. 1906.)

In Kärnten sind die *Liliaceen* mit 10 Gattungen und 53 Arten

vertreten, was im Vergleich zu Mitteleuropa einen Reichtum an Gattungen (1 : 2) und eine Armut an Arten (1 : 3) bedeutet. Bezüglich der Verbreitung sind besonders folgende Arten von Interesse: *Tofieldia palustris* Huds., eine nordisch-alpine Art, erreicht in Kärnten in den karnischen Alpen seine Südgrenze. *Veratrum nigrum* L., ein südlicher Typus, soll am Bliess im Ober-Drautal vorkommen. *Colchicum autumnale* L. ist nur im östlichen, minder gebirgigen Landesteile verbreitet. *Paradisia Liliastrum* erreicht in Kärnten auf der Mussen bei Kötschaeh seine Nordgrenze. *Anthericum Liliago* ist gleich *Erythronium Dens canis, Muscari comosum* u. A. auf das Lavanttal beschränkt, was darum von Interesse ist, weil dieses Gebiet in der Glacialperiode eisfrei war. *Gagea minima* findet sich nur nördlich der Drau, *Allium ochroleucum* nur in den südlichen Kalkalpen südlich dieses Flüsses. *Allium carinatum* stimmt bez. der Verbreitung mit *Colchicum* überein, *Lilium carniolicum* ist in den Karawanken verbreitet und überschreitet gleich *Ornithogalum pyrenaicum* die Drau nordwärts nicht. *Asparagus tenuifolius* hat an der Görlitzen einen weit nach Norden vorgeschobenen Standort.

An rein alpinen Arten zählt Kärnten fünf, nämlich *Tofieldia palustris*, *Paradisia Liliastrum*, *Gagea Liotardi*, *Allium foliosum* und *Lloydia serotina*, doch steigen auch andere Arten hoch ins Gebirge auf. *Scilla, Gagea, Ornithogalum, Colchicum* sind Frühlings- und Herbstblütler auf Wiesen, *Erythronium, Allium ursinum* etc. in Wäldern. *Anthericum*, die meisten *Allium*-Arten, *Asparagus officinalis* sind xerophile Sommerblütler, *Hemerocallis* und *Allium acutangulum* sind hygrophile Sommerblütler. Hayek (Wien).

Shaw, G. R., Characters of *Pinus:* The lateral Cone. (Bot. Gazette. XLIII. p. 205—209. f. 1 and 2. Mar. 1907.)

The character referred to is considered as elusive "an incident, more or less persistent, in the life of a pine, rather than an invariable character." Trelease.

Stadlmann, J., Zur geographischen Verbreitung von *Pedicularis Friderici Augusti* Tomm. und *Pedicularis petiolaris* Ten. (Oesterr. bot. Zeitschr. LII. p. 444—445 1906.)

Die in der Flora Ital. exsiccata unter N⁰. 346 als *Pedicularis petiolaris* ausgegebene Pflanze gehört zu der bisher nur von der Balkanhalbinsel bekannten *P. Friderici Augusti. Pedicularis petiolaris* Ten., hauptsächlich vom Monte Dolcidormie und Süditalien bekannt, ist hingegen mit der in Bosnien, der Hercegovina, Montenegro und Albanien heimischen *P. scardica* Beck identisch. Hayek (Wien).

Teyber, A., Für die Flora Niederösterreichs neue und interessante Phanerogamen. (Verh. d. k. k. zool. bot. Gesellsch. Wien. LVII. p. (16). 1907.)

Neu für Niederösterreich sind *Polygonum condensatum* F. Schltz. (*mite* × *Persicaria*) (Siebenbrunn im Marchfeld), *Polygonum Braunianum* (F. Schltz) (*minus* × *Persicaria*) (Hoheneich im Waldviertel), *Scleranthus intermedius* Kitl. (*annuus* × *perennis*) (an mehreren Orten im Waldviertel). *Caltha procumbens* Hüth (Kautzen, Heidenreichstein, Hoheneich, Schrems), *Astragalus danicus* Retz. (Neu-Ruppersdorf und Ottental bei Staatz),

Verbascum Murbeckii Teyber (*phlomoides* × *pulverulentum*) (Grammat-Neusiedl), *Euphrasia hybrida* Wettst. (*stricta* × *Rostkoviana*), (Hoheneich und Litschau), *Cirsium affine* Tsch. (*heterophyllum* × *oleraceum*) (Mitterschlag und Hirschenstein bei Gross-Gerungs). Bemerkenswerte neue Standorte weisen auf: *Muscari tenuiflorum* Tsch. (Neu-Ruppersdorf bei Staatz), *Thlaspi-alpestre* L. (Hoheneich Retz.), *Astragalus austriacus* Jacq. (Neu-Ruppersdorf bei Staatz), *Alectorolophus serotinus* Beck. (Hoheneich, Schrems, Gmünd), *Orobanche alsatica* Kirschl. (Neu-Ruppersdorf bei Staatz) u. A..

Anschliessend an obige Mitteilungen berichtete A. v. Hayek über das Vorkommen von *Impatiens parviflora* DC. bei Kalksburg und von *I. Roylei* Walp. in der Prein in Niederösterreich.

Hayek (Wien).

Tuzson, J., Ueber das Vorkommen der *Potentilla reptans* forma *aurantiaca* Knaf in Ungarn. (Oesterr. bot. Zeitschr. LVII. p. 18. 1907.)

Potentilla reptans f. *aurantiaca* Knaf ist vom Autor bei Komotau in Böhmen entdeckt worden. Verf. fand nun am Rand des Sumpfes Pióczás bei Monor in Ungarn eine Form der *Potentilla reptans* mit innen roten, aussen orangegelben Blüten. Eine Untersuchung der Knaf'schen Pflanze ergab, dass dieselbe die gleiche Blütenfarbe aufweist, so dass somit diese interessante Form auch für Ungarn festgestellt ist. Hayek (Wien).

Vierhapper, F., Zur Systematik der Gattung *Avena*. (Verh. d. k. k. zool. bot. Gesellsch. Wien. LVI. p. 369. 1906.)

Verf. gelangte auf Grund von Untersuchungen der Blattanatomie zu einer neuen Gliederung der Gattung. Selbe zerfällt in drei Genera, bez. Subgenera, nämlich

1. *Avena* s. l. Basalblätter auf der Oberseite zwischen allen Hauptbündeln mit Gliederzellen, in der Knospenlage gerollt. (z. B. *A. sativa, barbata, elatior*).

2. *Stipavena*. Basalblätter mit unterseits nicht geschlossenem Bastring. Gliederzellen undeutlich. (z. B. *A. Parlatorei, setacea, filifolia, Thorei*).

3. *Avenastrum*. Basalblätter mit den Hauptbündeln vorgelagerten Baststreifen. Gliederzellen nur beiderseits des Zentralbündels. (z. B. *A. pubescens, pratensis*).

Arrhenatherum ist als Gattung nicht aufrecht zu erhalten, sondern unter obige Genera zu verteilen. Hayek (Wien.)

Grazia, S. de, Azione dei sali inquinanti il nitrato sodico usato in agricultura su la vegetazione e il prodotto della secale. (Staz. sperim. agrarie. XXXIX. p. 529—542. 1905.)

Im handelsmässigen Chilisalpeter sind Chloride, Jodide, Nitrate und Sulfate von K, Ca und Mg. in kleinen Mengen enthalten, welche eine Steigerung der Korn- und Strohernte, gegenüber dem reinen Natriumnitrate bedingen. Die Vegetationszeit wird verkürzt und das Lagern gewissermassen eingeschränkt. Es handelt sich um olygodynamische Wirkungen, welche besonders vom Jod ausgehen.

E. Pantanelli (Roma).

Grazia, S. de e **S. Caldieri.** Influenza di alcuni concimi su la composizione immediata dei semi di segala. (Stazioni sperimentali agrarie. Vol. XXXIX. p. 514—528. 1906.)

Das Verhältniss der Asche zu Fettstoffen bleibt in Roggensamen bei Stickstoff- und Kalidüngung konstant. Chilisalpeter und Ammonsulfat lassen den Proteïngehalt steigern. Weniger günstig wirken Chlorkalium und Kalisulfat. Zucker- und Dextringehalt erleiden keine Veränderung. Stärke nimmt bedeutend zu, wobei Chlorkalium die kräftigste, Kalisulfat die geringste Wirkung enthaltet. In Schweizers Reagens lösliche Zellulose und die übrigen aplastischen Bestandteile nehmen bei den erwähnten Düngungen ab, insbesondere bei Chlorkaliumdarreichung. E. Pantanelli (Roma).

Hough, W., Kava drinking as practiced by the Papuans and Polynesians. (Smithsonian Miscellaneous Collections. 47. p. 85—92. Pl. 17 (Quarterly Series. 2. N°. 1, 6 Aug. 1902). Washington, D. C. (Price 5 cts.)

Kava, *Macropiper methysticum*, is a shrub 6 feet high cultivated in the Polynesian region; it yields roots weighing 2—4 pounds or even up to 22 pounds, from which the beverage kava is prepared by mastication or by grating and stirring in water. The root contains 2 per cent. of an acrid resin and about 1 per cent. of kavahin (or methysticin) to which latter principle is due the toxic qualities of kava. Neither the resin nor the kavahin are soluble in water but both are dissolved by the saliva and gastric juices.

Named varieties of the plant occur in Tahiti; the yellow sort is called „marea". the pink „avini-ute". The paper gives a detailed account of the methods of preparing kava and the ceremonies observed in drinking it. It is said to be a gentle tonic and to prevent malaria; used to excess its effects resemble those of opium, there is a drowsy intoxication, and finally the skin acquires a peculiar whiteness and there is emaciation and general debility.

The commercial value of kava root is not noted but a recent report of Dr. Paul Preuss (Beih. z. Tropenpflanzer. VIII. p. 76—77. N°. 1. Mar. 1907) states that about 50,000 kiles (valued at 1 Mark per kilo) are imported annually into Germany alone. The roots come mostly from Hawaii and are used to make the medicine known as gonosan. The culture of kava between the rows of cacao is practised on a small scale in Samoa. Walter T. Swingle.

Mee, C. J. C. & **J. C. Willis.** Cotton. (Circulars & Agricultural Journal. Royal Bot. Garden. Ceylon. Vol. III. N°. 18. p. 243—261. 1906.)

A brief account is given of the general circumstances of the worlds cotton supply particularly, with reference to the founding of the British Cotton Growing Association.

In Ceylon the opening of the great irrigation works in the dry northern part of the island has rendered it necessary to find some profitable crop, rice at long intervals being all that is attempted by the villagers at present. Experiments have been made with Indian (Tinnevelly) cotton, Egyptian cotton and Sea Island cotton. The general conditions of soil, climate etc. in N. Ceylon are very similar to those in S. India. There has long been a small local cotton in N. Ceylon, but the returns are poor. On an experimental

plot of 5 acres the low yield of less than 60 ℔ of lint of Tinnevelly cotton was all that was obtained. This is too poor at any rate for any one hiring labour.

A long and interesting account is given of the laborer difficulties which had to be overcome in this district of Ceylon. On about 31 acres of Egyptian cotton a yield of about 120 ℔ of lint was obtained. On 3½ acres of Upland cotton the yield per acre was 180 ℔. 20 acres of Sea Island cotton gave a return of lint at the rate of 116 ℔ per acre. It should be noted with reference to the comparatively low yields that the land contained very many tree stumps and that some of the lint was stolen. The cottons were valued in England and the sea island being prieced at 10*d* to 1*s* and the Egyptian at 8*d* to 9½*d*. Both had suffered from admixture in packing.

Directions for the cultivation and collection of cotton are given.

W. G. Freeman.

Munson, W. M., Orchard Notes, 1906. (Bull. 139, Maine Agric. Exp. Station (Orono, Me.), p. 51—64, fig. 1—2. Mar. 1907.)

A report on orchard work in continuation of bulletins 89, 122 and 128. The experiments were made with apple orchards in Kennebeck Co. and covered fertilizing, mulching, renovating, top grafting, pruning and the use of cover crops. Mulched trees yielded less than one third as much as those given stable manure. Much individual variation in yield of trees of the same variety was noticed and experiments are in progress to determine if cions from the more and from the less fruitfull trees show similar differences in yield. The variations in productiveness in question are very great; the 10 best trees one from each of the ten plots in the renovation experiment yielded during four seasons a total of 131 barrels of fruit while the second best 10 trees gave only 39 barrels. Rye was found to be a good cover crop preventing erosion on hillsides whereas wetches did not. The ability of quince stocks to thrive on heavy clay soil where pear roots fail makes dwarf pear orchards of value in such situations.

Walter T. Swingle.

Schwarz, G., The Longleaf Pine in Virgin Forests. (New York. John Wiley & Sons. 135 pp. 1907.)

In a small volume the author has brought together in a popular form some general informations concerning the growth and development of the Longleaf Pine, and has divided the subject matter into the following chapters:

I. Character of Virgin Longleaf Pine Forests. II. Natural Rotation: Evolution in the Forest. III. Tolerances. IV. Fires. V. The Soil Cover. VI. Injury to Seedlings caused by Hogs. VII. Rate of Growth in Virgin Forest. VIII. Forest Management. IX. The Aesthetics of Forestry.

The volume is illustrated with 23 plates, a Map showing the distribution of *Pinus palustris*, and two diagrams showing the rate of diameter growth.

von Schrenk.

Ausgegeben: 10 September 1907.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.
Buchdruckerei A. W. Sijthoff in Leiden.